

**FR2166536**

**Patent number:** FR2166536

**Publication date:** 1973-08-17

**Inventor:**

**Applicant:** PJ MAES GUSTAVE;; EECK MARCEL VAN

**Classification:**

- international: C04B11/00

- european: C04B28/14

**Application number:** FR19710047231 19711229

**Priority number(s):** FR19710047231 19711229; BE19710777477 19711229

**Also published as:**



BE777477 (A)

**Report a data error here**

Abstract not available for FR2166536

19

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11 N° de publication :

(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

166.536

21 N° d'enregistrement national :

(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

71.47231

# BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE  
PUBLICATION

22 Date de dépôt ..... 29 décembre 1971, à 14 h 13 mn.  
Date de la décision de délivrance..... 23 juillet 1973.  
47 Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — «Listes» n. 33 du 17-8-1973.

51 Classification internationale (Int. Cl.) C 04 b 11/00.

71 Déposant : MAES Gustave P.J. et VAN EECK Marcel, résidant en Belgique.

73 Titulaire : *Idem* 71

74 Mandataire : Armengaud Aîné, 21, boulevard Poissonnière, Paris (2).

54 Compositions de plâtre.

72 Invention de :

33 32 31 Priorité conventionnelle :

La présente invention est relative à des compositions de plâtre.

L'invention a pour objet d'améliorer substantiellement les propriétés mécaniques des mélanges de plâtre et plus particulièrement leur densité, leur résistance à la flexion et à la compression comparées aux meilleures variétés de plâtre obtenues avec ou sans additifs usuels tels que aluns, sulfates des métaux alcalins et analogues.

A cet effet, une composition de plâtre selon l'invention contient des additifs de polymères tels qu'acétate de polyvinyle, alcool polyvinylique, méthylcelluloses, carboxyméthylcelluloses et polymères similaires. En plus de ces additifs, ladite composition de plâtre peut également contenir des agrégats d'autres matériaux comme le verre expansé, les matériaux thermostoplastiques expansés ou en mousse, les argiles et schistes expansés, la vermiculite expansée, la perlite expansée ou des mélanges de divers agrégats expansés. Selon la nature et la quantité d'additifs, on peut à volonté obtenir un matériau à cellules ouvertes pour l'insonorisation ou à cellules fermées pour l'isolation thermique, selon la destination finale du matériau.

En outre, une composition de plâtre selon l'invention peut contenir non seulement les polymères et agrégats mentionnés ci-dessus mais également les additifs usuels tels que aluns, sulfates des métaux alcalins, alginates, carragheénates, bentonites, terres à diatomées, etc.

Une composition de plâtre selon l'invention peut être rendue imperméable au moyen de silicones tels que les SILICONATES K (marque désignant des siliconates contenant 33 à 44% de potassium vendus par la Société Industrielle des Silicones S.I.S.S., Paris - France), ou bien des sels d'acides gras à longues chaînes, comme les stéarates des métaux ou encore des mélanges de ces substances.

Les qualités ignifuges inhérentes aux sulfates de calcium se trouvent améliorées encore davantage par addition d'agrégats ignifuges qui sont de préférence des nodules de verre.

De préférence aussi, une composition de plâtre telle que définie ci-dessus met en oeuvre un plâtre ordinaire dans lequel la proportion maximale d'eau de composition est d'environ 20%. On peut également ajouter à ladite composition de plâtre des anhydrites naturels et synthétiques c'est-à-dire des sulfates

de calcium anhydres, du gypse ainsi que des catalyseurs appropriés tels que la carboxyméthylcellulose, retardateur de prise et/ou stabilisateur de masse.

5 On peut encore ajouter à la composition selon l'invention des pigments et n'importe quels autres agents de coloration appropriés.

Dans une composition de plâtre selon l'invention, la proportion d'additifs ne dépasse de préférence pas 2,5%.

10 Les matériaux selon l'invention ont des propriétés mécaniques intéressantes. Leur résistance à la flexion est d'environ 80,6 à environ 105,8 kg/cm<sup>2</sup> selon les normes utilisées (N.B.N. - AFNOR - B.S.S. - D.I.N.) et aussi selon les procédés et conditions de mélange, coulage, conservation des échantillons, finesse de mouture du plâtre de base, de l'étuvage lent ou rapide, la qualité du plâtre et des additifs. Au contraire, des compositions de plâtre ordinaires ont des résistances à la flexion de 8,5 à environ 30 kg/cm<sup>2</sup>. D'autre part, la résistance à la compression des matériaux selon l'invention est d'environ 200 à environ 250 kg/cm<sup>2</sup> tandis que leur masse volumique peut être 20 d'environ 380 à 780 kg/cm<sup>3</sup>.

En raison des propriétés intéressantes mentionnées ci-dessus, on utilise lesdites compositions de plâtre de préférence pour faire des éléments de construction et/ou d'isolation, briques, blocs, panneaux formant soit des structures supportées 25 soit autoportantes de parois ou de plafonds.

Les structures faites desdites compositions de plâtre peuvent être renforcées au moyen d'armatures et réseaux de fils ou filaments par exemple tissus de laine de verre, nappes de matières synthétiques, tubes ou tiges synthétiques et/ou métalliques, etc. 30

Les structures coulées de plâtre conformes à la présente invention sont entièrement homogènes et leur homogénéité ne subit aucune altération lorsqu'elles sont coulées verticalement au lieu de l'être horizontalement. Même lorsque la coulée 35 verticale se fait sur des hauteurs appréciables par exemple de 3 m, on obtient des panneaux et autres éléments de formes variées dont les surfaces sont lisses et brillantes, présentant éventuellement des encoches utiles et souhaitables pour assurer les jointages des éléments obtenus.

40 Les éléments ainsi formés peuvent recevoir ultérieure-

ment n'importe quel revêtement décoratif tel que papier peint ou résine chargée de granules de schiste, marbre, quartz et analogues.

#### EXEMPLE 1

- 5 On met en oeuvre les additifs suivants, leurs proportions étant indiquées ci-après comme pourcentage en poids du plâtre :
- Acétates de polyvinyle de poids moléculaires différents, ces
- 10 polymères étant compatibles avec
- |                        |              |
|------------------------|--------------|
| des silicones          | 1,7 à 2,25   |
| alcool polyvinylique   | 0,3 à 0,6    |
| carboxyméthylcellulose | 0,08 à 0,12  |
| silicones              | 0,1 à 0,2    |
| 15 sulfates solubles   | 0,02 à 0,05. |

Lorsqu'on l'ajoute à du plâtre, le mélange d'additifs décrit ci-dessus forme avec le plâtre une pâte très homogène que l'on coule très facilement et qui, après étuvage normal entre 36 et 80°C, présente les caractéristiques suivantes :

- 20 résistance à la flexion 105,8 kg/cm<sup>2</sup>
- résistance à la compression 251,8 kg/cm<sup>2</sup>
- densité 1,4 (après étuvage)

#### EXEMPLE 2

- On met en oeuvre un mélange de plâtre et d'agréats
- 25 légers de densité comprise entre 0,5 et 0,6 par m<sup>3</sup> de coulage:
- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| plâtre                  | 450 kg                         |
| eau                     | 266 à 325 l                    |
| additifs de l'exemple 1 | 1,7 à 2,32% en poids du plâtre |
- 30 nodules de verre expansés (granules de 4 à 8 mesh) 880 l

La quantité d'additif doit évidemment être ajustée selon les propriétés qu'on désire donner au matériau final.

- L'invention s'applique en ordre principal à la construction.
- 35

Il est bien entendu que l'invention n'est pas limitée aux détails donnés ci-dessus et qu'on peut y apporter toutes modifications entrant dans le cadre des revendications terminant le présent mémoire.

REVENDEICATIONS

1.- Composition de plâtre caractérisée en ce qu'elle contient des additifs de polymères.

5 2.- Composition de plâtre selon la revendication 1, caractérisée en ce que les additifs de polymères qu'elle contient sont choisis parmi les acétates de polyvinyle, l'alcool polyvinyle, les méthylcelluloses, les carboxyméthylcelluloses.

10 3.- Composition de plâtre selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'elle contient en outre des agrégats d'autres matériaux.

15 4.- Composition de plâtre selon la revendication 3, caractérisée en ce que lesdits agrégats proviennent de verre expansé, matières thermoplastiques expansées, argiles et schistes expansés, vermiculite expansée, perlite expansée et mélanges de divers agrégats expansés.

20 5.- Composition de plâtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle contient en outre les additifs usuels du plâtre et notamment de l'alun, des sulfates de métaux alcalins, des alginates, des carragheemates, des bentonites, de la terre à diatomées.

6.- Composition de plâtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, contenant en outre au moins un agent d'ignifugation.

25 7.- Composition de plâtre selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'agent d'ignifugation est choisi parmi les silicones, les sels d'acides gras à longue chaîne, ou les mélanges de ces substances.

30 8.- Composition de plâtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le plâtre qu'elle contient est un plâtre ordinaire dont la proportion maximale d'eau de composition est d'environ 20%.

35 9.- Composition de plâtre selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle contient en outre au moins une des substances suivantes : anhydrites ou sulfates de calcium anhydres naturels et synthétiques, gypse, catalyseurs appropriés tels que carboxyméthylcellulose.

10.- Composition de plâtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, colorée ou pigmentée.

40 11.- Composition de plâtre selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la proportion d'ad-

ditifs est au maximum de 2,5%.

12.- Composition de plâtre selon la revendication 11, caractérisée en ce que la proportion d'additifs est de 1,7 à 2,32% en poids par rapport au plâtre.

- 5 13.- Composition de plâtre selon la revendication 12, caractérisée en ce qu'elle contient les additifs suivants dont les proportions sont indiquées sous forme de pourcentage en poids du plâtre : 1,7 à 2,25% d'acétates de polyvinyle de poids molé-  
culaires différents, compatibles avec les silicones, 0,3 à 0,6%  
10 d'alcool polyvinylique, 0,08 à 0,12 de carboxyméthylcellulose, 0,1 à 0,2% de silicones, 0,02 à 0,05% de sulfates solubles.
-